

УДК 59Г.586.2

БИОЛОГИЯ АМЕРИКАНСКОЙ БЕЛЬДЮГИ*

Macrzoarces americanus
(Bloch & Schneider, 1801)/

К.Г.Осепян
ВНИРО

Американская бельдюга относится к отряду окунеобразных - (*Perciformes*) семейства бельдюговых (*Zoaridae*).

Рыбы, принадлежащие к этому семейству, характеризуются удлинненным телом и удлинненными анальным и спинным плавниками, которые слиты с хвостовым и образуют непрерывную складку, окаймляющую заднюю сторону тела. Брюшные плавники (обычно маленькие) расположены впереди грудных (рис. I).

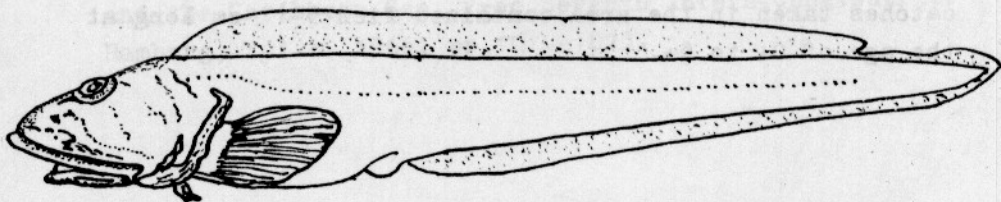


Рис. I. Бельдюга (*Macrzoarces americanus*)

Семейство бельдюговых включает большое число видов, распространенных в северной части Тихого и Атлантического океанов, в арктических и антарктических водах.

Обыкновенная европейская бельдюга (*Zoarces viviparus* L.), населяющая прибрежные воды от Чешской губы до Ламанша, заходит в Балтийское и Баренцево моря. В Охотском и Японском морях встречается близкая форма - *Zoarces viviparus elongatus*.

Взрослые рыбы ведут донный образ жизни. Как правило, они населяют прибрежные воды, но встречаются и на значительных глубинах.

Американская бельдюга имеет несколько названий: *Belpout*, *Congo eel*, *Muttonfish* и *Zoarces anguillaris*. Имеющиеся в зарубежной литературе данные по ее биологии и промыслу ограничены и основаны на материалах 1920-1921 и 1946 гг. Вместе с тем исследования биологии бельдюги в настоящее время могут представить определенный интерес в связи с развитием океанического рыболовства и расширением промышленного использования видового состава рыб.

Zoarces viviparus (L.) давно уже поступает на европейские рынки. Мясо этой рыбы нежно и вкусно, ее потребляют как в свежем, так и в копченом виде. Но на Балтике она считается второстепенным промысловым объектом, а в некоторых районах — непромысловым (добывается в основном в качестве прилова). Между тем, численность бельдюги в Балтийском море не так уж мала, и вылов ее мог бы быть увеличен (Танасийчук, 1970).

Из зарубежной литературы известно, что американская бельдюга впервые появилась в значительных количествах на рынке во время второй мировой войны. В 1944 г. ее улов составил 2020 тыс.кг. Но уже в 1945 г. из-за обнаруженных в мясе рыбы паразитов *Plistophora mascozoarcidis* (Nigrelli, 1946) промысел ее сократился и улов составил 445 тыс.кг. В 1948 г. он упал до 2 тыс.кг. (Bigelow, Schroeder, 1953).

Сейчас бельдюга добывается как прилов в районе Новой Англии и (в меньшем количестве) в районе Норфолка. В табл. I приведены уловы бельдюги советскими судами в районе Новой Англии.

Таблица I

Год	У л о в	
	тыс.т	%
1967	2,6	-
1968	4,3	1,60
1969	20,0	5,40
1970	0,9	0,50
1971	3,5	2,40
1972	1,0	0,25

Как видно из табл. I, эти уловы доходили до 20 тыс.т, что составляло 5,4% общего улова.

Материал по биологии американской бельдюги был собран с 5 по 29 июня 1971г. на НПС "Аргус" в одном из основных районов советского и мирового рыболовства — Северо-Западной Атлантике. Во

время комплексной экологической съемки, имеющей целью учет численности и распределения всех видов рыб и беспозвоночных. Орудием лова служил донный трал "Хек-815" (размер ячей в кутце 12 мм). Весь район, охваченный съемкой, разделялся на участки, соответствующие зонам ИКНАФ: (4х - банка Браунс; 5ze - банка Джорджес; 5zw - отмель Нантакет; 6 - район Норфолка).

Распространение. Американская бельдюга встречается вдоль Атлантического побережья Америки от зал.Св.Лаврентия и юго-восточной части Ньюфаундленда до Делавера. Есть данные, свидетельствующие о распространении ее до Северной Каролины (Smith, 1921); наиболее многочисленна бельдюга у Кейп-Кода и южнее (L.N.Olsen & D.Merriman, 1946).

Условия обитания. Бельдюга - рыба донная и встречается она от прибрежных вод до значительных глубин - более 190 м (Bigelow, Schroeder, 1953). Основная масса бельдюги держится в диапазоне глубин 14,7-82,8 м в водах района Новой Англии. Бельдюга, по данным тех же авторов, относится к холодноводным видам (в районе Ньюфаундленда она ловилась при температуре $-0,56^{\circ}$ - 0°C).

На основании траловых съемок нами была составлена карта распределения бельдюги (рис.2). Как видно из рис.2, в районе банки Браунс бельдюга не обнаружена; на банке Джорджес на глубине от 50 до 100 м она встречалась единично, основная ее масса была сосредоточена на глубине 60-80 м при температуре воды в придонном слое $6,5 - 7,5^{\circ}\text{C}$; в районе отмели Нантакет - ловилась на глубине от 40 до 95 м (в основном до 65 м) при температуре воды у дна $5,5^{\circ} - 8^{\circ}\text{C}$; в районе Норфолка распределение бельдюги было "пестрым": она встречалась повсеместно на глубинах от 40 до 125 м, но наибольшие уловы были взяты на глубине 50-65 м при температуре воды в придонном слое $5 - 6^{\circ}\text{C}$.

Зависимость уловов бельдюги от глубины и температуры воды показана на рис.3, плотность скоплений (по средним уловам за 30 мин.тралений) и их качественный состав (по средней длине рыб) в разных участках - в табл.2.

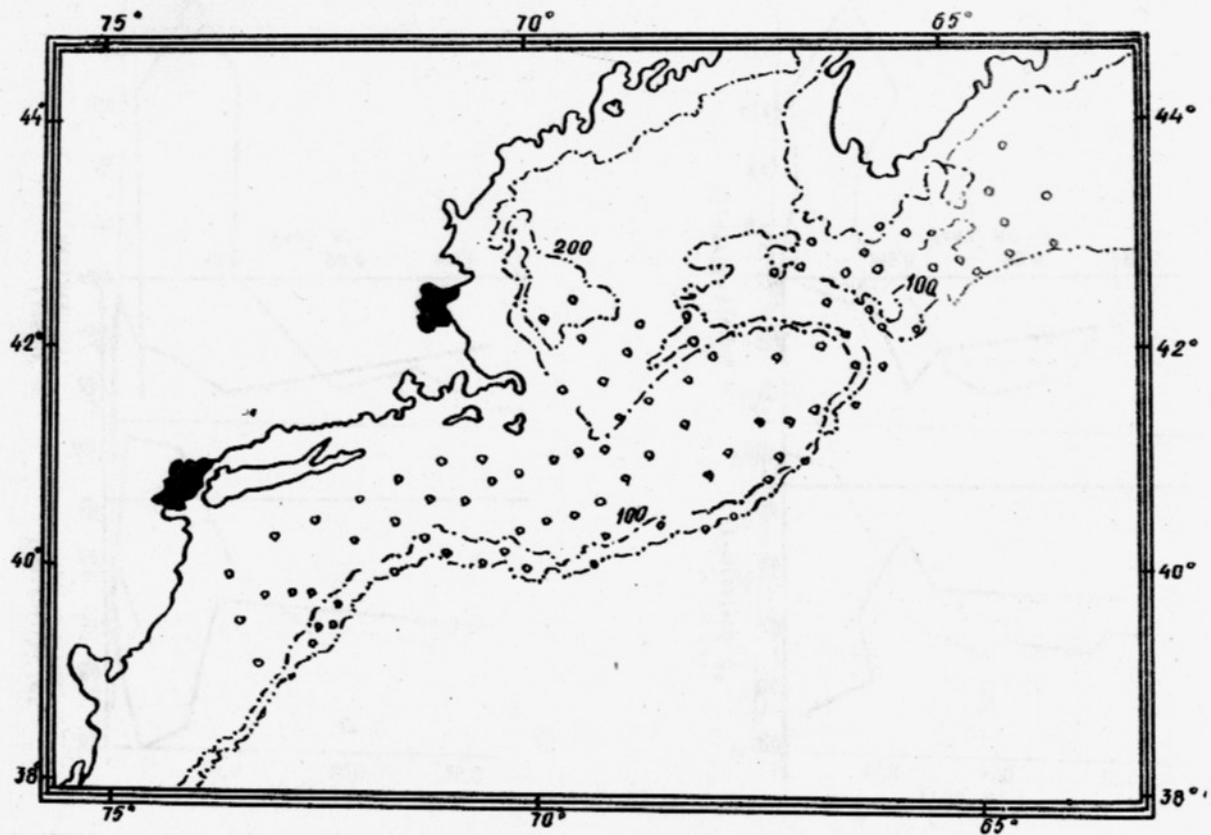
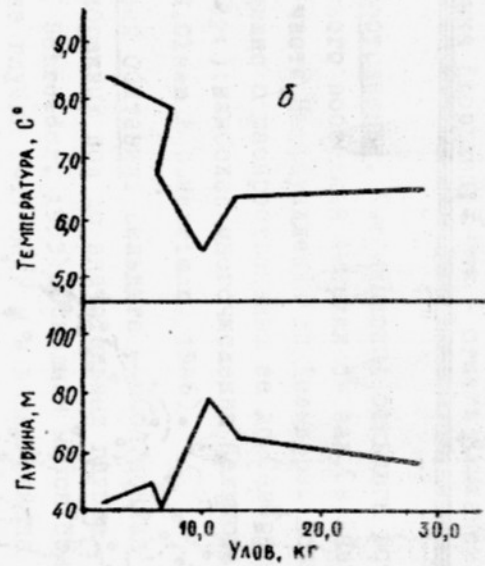
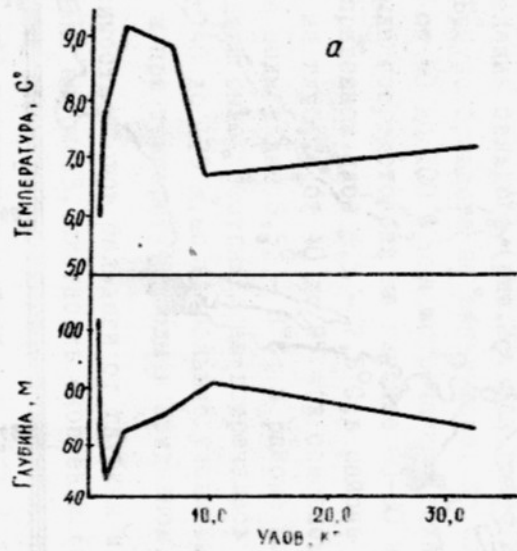


Рис.2. Распределение белъдуги в июне 1971 г.



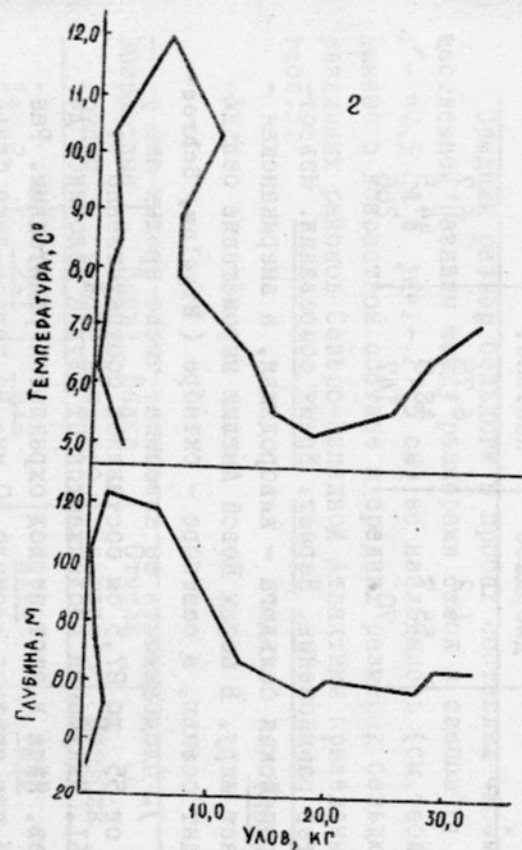
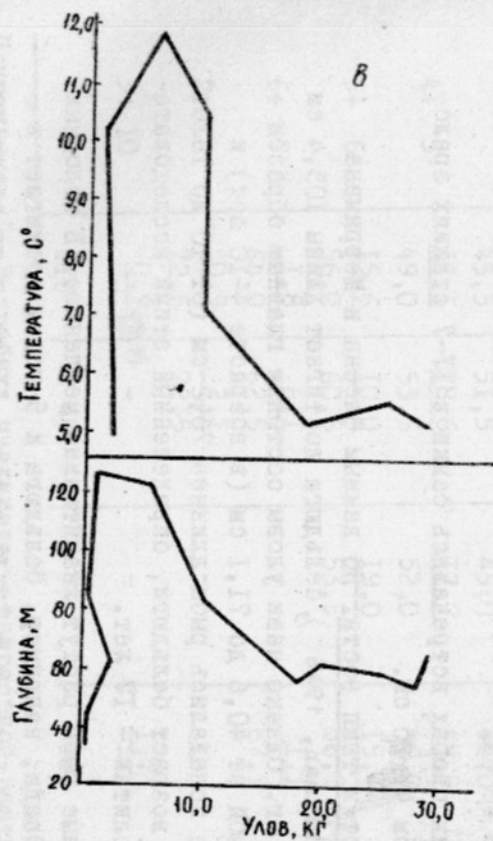


Рис.3. Величина уловов бельдюги в зависимости от температуры и глубины: а - на банке Джорджес, б - на отмели Нантакет, в - на шельфе США, г - во всем районе

Таблица 2

Показатели	Банка Джорджес	Отмель Нантакет	Норфолк
Улов, кг	1,2	6,75	6,7
Длина, см	55,7	48,0	44,5
п	70.	147	266

Характер размножения. Нерест. Время созревания. Известно, что европейская бельдюга - живородящая, а американская - откладывает икру. В водах Новой Англии икротетание бельдюги происходит осенью, в сентябре - октябре (Bigelow, Schroeder, 1953). Плодовитость ее невелика: число зрелых яиц у рыб длиной от 55 до 87,5 см составляет соответственно от 1306 до 4161. Инкубация продолжается от двух с половиной до трех месяцев. Яйца в этот период охраняются родителями. Размер личинок при выклеве - около 30 мм. За первое лето бельдюга достигает в длину примерно 7,6 см, а к годовалому возрасту - 12,7 см (Olsen, Merriman, 1946).

Самцы созревают по достижении длины 39 см, самки - при длине около 45 см.

В наших пробах встречались самки в IV-V стадиях зрелости размером 44-60 см.

Возраст и темп роста. По данным Олсена и Мерримана (Olsen, Merriman, 1946), бельдюга достигает длины 105,4 см и веса 5,5 кг. Однако наши уловы состояли главным образом из рыб длиной от 40,6 до 71,1 см (в возрасте 4-10 лет) и очень редко попадались рыбы длиннее 76,2 см (от 10 до 16 лет). Предельный возраст бельдюги, определенный этими исследователями по отолитам - 17 лет.

Северные рыбы растут значительно медленнее. В холодных водах зал.Фанди, например, бельдюга к 5 годам достигает в длину всего 30,5 см, а к 12-13 годам - 61 см, в то время как в районе Новой Англии - 48 и 90 см соответственно (W.Clemens, L.Clemens, 1921).

Небольшое число отоликов (220), собранных нами для определения возраста, показало, что основными возрастными груп-

пами весной 1971 г. в районах Новой Англии и Норфолка были четырех- и пятигодовики. Около 10% составили рыбы в возрасте одного - двух лет (наибольшее количество молоди было выловлено на отмели Нантакет - 21,5%), единично встречались рыбы старших возрастов - от семи до десяти лет.

Средний размер бельдюги в пробах составлял 46 см. Существенной разницы между размерами самок и самцов (♀ - 48,0 см; ♂ - 47,5 см и юв. - 27,5 см) не наблюдалось (см. табл. 2). Данные о возрастном составе и средних размерах бельдюги из различных районов Северо-Западной Атлантики приведены в табл. 3.

Таблица 3

Возрастные группы	Весь район	Банка Джорджес	Отмель Нантакет	Норфолк
1+ 2	<u>9,7</u>	<u>2,1</u>	<u>21,5</u>	<u>3,3</u>
	27,5	27,5	28,0	19,0
2+ 3	<u>13,3</u>	<u>16,3</u>	<u>20,3</u>	<u>5,6</u>
	39,5	43,8	37,5	38,5
3+ 4	<u>25,7</u>	<u>34,8</u>	<u>41,5</u>	<u>24,4</u>
	45,5	51,5	45,0	41,0
4+ 5	<u>32,1</u>	<u>28,6</u>	<u>17,7</u>	<u>48,9</u>
	49,0	53,5	52,0	46,0
5+ 6	<u>15,6</u>	<u>10,0</u>	<u>19,0</u>	<u>15,6</u>
	56,0	60,5	53,5	56,5
6+ 7	<u>1,8</u>	<u>6,1</u>	-	<u>1,1</u>
	64,0	62,5	-	67,5
7+ 8	<u>0,9</u>	<u>2,1</u>	-	-
	72,5	72,5	-	-
9+ 10	<u>0,9</u>	-	-	<u>1,7</u>
	-	-	-	-
	218	49	79	90

Примечания: 1. В дробях: числитель - возрастной состав (в %), знаменатель - средние размеры (в см).

2. Сведений о возрастных группах 8+ 9 нет.

Соотношение полов в пробах - примерно 1:1 (♀ - 42,7%; ♂ - 49,1%).

Неполовозрелые рыбы составили в общей пробе 8,2%; среди них 57,1% - рыбы в возрасте 1+ и 2 года и 20,7% - 2+ и 3 года.

Темп роста бельдюги и ее годовые приросты показаны в табл.4 (данные за июнь 1971 г.).

Определенный нами средний вес особей различных возрастных групп существенно не отличается от веса бельдюги, установленного Бигелом и Шредером (Bigelow, Schroeder, 1946), чьи данные приводятся в табл.5.

Пределы колебаний размеров бельдюги различных возрастных групп показаны в табл.6.

Таблица 4

Возраст	$\frac{l_1}{t_1}$	$\frac{l_2}{t_2}$	$\frac{l_3}{t_3}$	$\frac{l_4}{t_4}$	$\frac{l_5}{t_5}$
2	17,5		-	-	-
3	18,0	<u>31,0</u> 13,0	-	-	-
4	18,0	<u>30,0</u> 12,0	<u>40,0</u> 10,0	-	-
5	18,0	<u>28,0</u> 10,0	<u>36,5</u> 8,5	<u>43,5</u> 7,0	-
6	19,0	<u>28,0</u> 9,0	<u>37,0</u> 9,0	<u>45,0</u> 8,0	<u>50,0</u> 5,0

Примечание: l_n - длина рыб по возрастным категориям (в см), t_n - годовой прирост (в см).

Таблица 5

Возрастные группы	Средний вес, г				n
	Весь район	Банка Джорджес	Отмель Нантакет	Норфолк	
1+ 2	50	50	59	26	13
2+ 3	316	419	262	272	27
3+ 4	534	754	540	353	52
4+ 5	617	857	690	520	73
5+ 6	972	1460	825	957	35
6+ 7	1384	1384	-	-	3
7+ 8	-	1630	-	-	1
9+ 10	1850	-	-	1850	1

Примечание. О среднем весе бельдюги в возрасте 8+ 9 лет нет сведений.

Как видно из табл.5, в нашей пробе диапазон размеров различных возрастных категорий шире.

Возможно, небольшое количество обработанного материала не совсем правильно отражает соотношение возрастных групп и размеров бельдюги, в связи с чем объект нуждается в дополнительных исследованиях.

Зараженность бельдюги. Рыбы океанического промысла часто бывают заражены паразитическими организмами: червями, ракообразными, простейшими. Промысловые рыбы Мирового океана почти поголовно заражены личиночными стадиями нематод (круглых червей). Бельдюга в наших пробах была заражена взрослыми стадиями *Ascarophis arotica*. Зараженность нематодами в среднем составила 22% (в

Таблица 6

Возрастные группы	Длина рыб, см	
	1971 г. июнь	1944 г. май, июнь
1+ 2	18-35	17-22
2+ 3	29-48	21-31
3+ 4	35-59	30-40
4+ 5	40-60	39-51
5+ 6	46-72	45-61
6+ 7	55-76	50-68
7+ 8	72	53-71
8+ 9	-	53-80
9+10	73	58-84

Примечание. За 1971 г. - наши данные, за 1944 г. - данные Олсена и Мерримана (Olsen, Murrinan, 1946)

районе банки Джорджес - 11%; отмели Нантакет - 24%). В пробах В.Клеменс и Л.Клеменс (W.Clemens, L.Clemens, 1921) нематодами (*Kathleena* sp.) было поражено 45% исследованных рыб.

Расовый анализ. Число позвонков у рыб различных размеров по мере продвижения от северной части Кейп-Кода до Лонг-Айленда уменьшается со 140,25 до 136,11 (Olsen, Merriman, 1946). Однако у рыб из зал.Фанди насчитывалось наименьшее количество позвонков - 134,46. В связи с этим высказывалось предположение о существовании двух больших генетически различных популяций.

Наши исследования (подсчет позвонков у 98 рыб) показали, что в районе банки Джорджес рыбы в среднем имели 140,5 позвонков; на отмели Нантакет - 140,3, а на шельфе США - 137,5.

Все изложенное подтверждает, что бельдюга - типично донная рыба, населяющая прибрежные (преимущественно до глубин 80 м) воды. Наиболее многочисленна она на отмели Нантакет, в районе Новой Англии, где в основном и планируется ее вылов. Ее доля в общем улове отечественных судов, промысляющих в этом районе, может составить примерно 20%.

Л и т е р а т у р а

- Танасийчук В.С. Биология бельдюги *Zoarces viviparus* (L.) Рижского залива. - Тр. БалтНИИРХ, 1970, т.4, с.161-170.
- Bigelow, H.B., W.C.Schroeder. Fisheries of the Gulf of Maine. Fish.Bull.Fish.Wildl.Serv. vol.53, No.74, 1953, pp.508-517.
- Clemens, W.A. Histories of new food fishes: the Muttonfish. Fish.Res.Bd.Canada, Bull. No.4, 1920, pp.3-12.
- Clemens, W.A., L.S.Clemens. Contribution to the biology of the Muttonfish (*Zoarces viviparus*). Contr.Canad.Biol. Fish. 1918-1920, pp.69-83.
- Olsen, Y.H., D.Merriman. The biology and economic importance of the ocean pout (*Macrozoarces americanus* Bloch and Schneider). Bull.Bingham Oceanogr.Coll. vol.9, Art.4, 1946, pp.67-116.
- Nigrelly, R.F. Parasites and diseases of the ocean pout, *Macrozoarces americanus*. Bull.Bingham Oceanogr.Coll. vol.9, Art.5, 1946, pp.189-202.
- Smith, K. Racial investigations. Statistical investigations of inheritance in *Zoarces viviparus* (L.). Comptes Rendus des Trav.Lab. Copenhague, 1921, pp.5-20.

The biology of the American pout.

K.G.Osepyan

Summary

The American pout (*Macrozoarces americanus*) from the genus of *Pereiformes* are a typical representative of bottom species inhabiting the coastal waters mainly up to the depth of 80 m where the temperature in the off-bottom layer is 5.0-7.5°C. They are distributed along the Atlantic coast of America, from the Gulf of St. Lawrence to Delaware Bay. They occur most frequently on the Nantucket Bank, Nova Scotia, and are caught in the area. The age determination made by otoliths show that four- and five-year-olds were predominant off Nova Scotia in spring 1971. The mean length and weight of specimens in the sample were 46 cm and 620 g. No significant difference between males and females was noticed. The sex ratio was roughly 1:1. Juvenile immature specimens made up 8.2% in the total sample and 57% of this number were yearlings and two-year-olds. Specimens at the age 9-10 occurred individually.

There is no specialized fishery for pout, they are taken off Nova Scotia and Norfolk as incidental catches.